



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU



Fakultet
elektrotehnike i
računarstva

Inovacije i upravljanje
tehnologijom

ID 183468

Tema 3

Disruptivne inovacije, kompetitivna dinamika tehnoškog diskontinuiteta

Prof. dr. sc. Vedran Podobnik

Sadržaj

- Modeli inovacija
- Disruptivne inovacije
- Kreativna destrukcija & Tehnološki diskontinuitet

Vrlo je teško predvidjeti budućnost



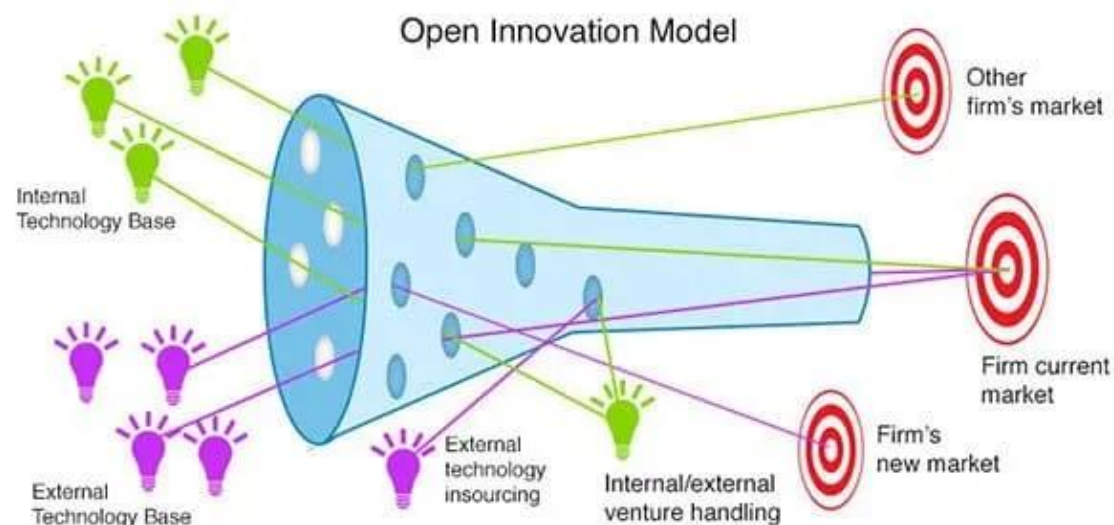
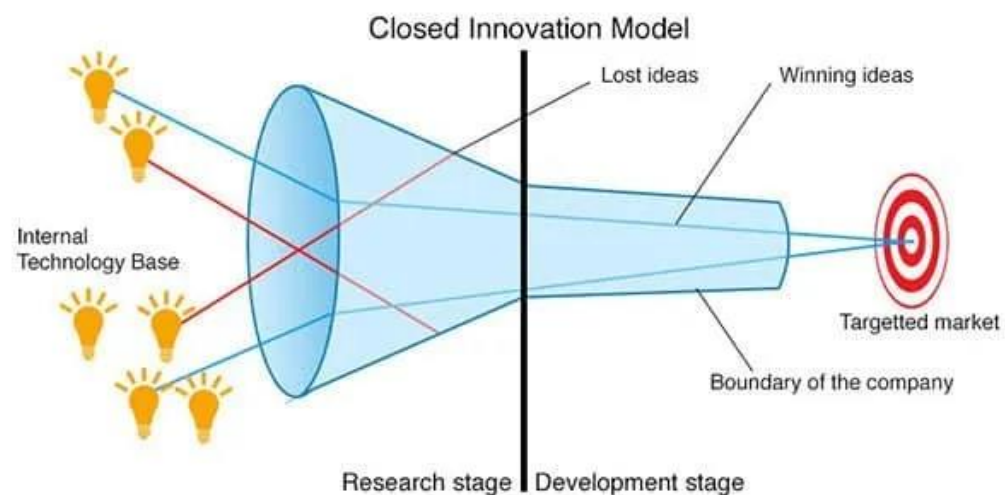
- Razina izuma (novoga oružja) je dosegla svoje granice. *[Julius Frontius, AD70]*
- Ovaj 'telefon' ima previše nedostataka da bi se ozbiljno mogao smatrati sredstvom komunikacije. Uređaj za nas u biti nema nikakvu vrijednost. *[Western Union, 1876.]*
- Mislim da postoji svjetsko tržište za možda pet računala. *[Thomas Watson, IBM CEO, 1943.]*
- 640K (RAM memorije) bi trebalo biti dovoljno za bilo koga. *[Bill Gates, 1981.]*
- Čovjek neće letjeti još 50 godina. *[Wilbur Wright, 1901.]*
- Baterija od nikal-željeza u trenu će zamijeniti benzinsku kočiju. *[Thomas Edison, 1910.]*
- Nema niti najmanje naznake da će nuklearna energija ikad biti dostupna jer to bi značilo da bi atom morao biti razbijen. *[Albert Einstein, 1932.]*

Tipovi inovacija



- Zatvorena (*closed*) vs Otvorena (*open*)
- Održavajuća (*sustaining*) vs Disruptivna (*disruptive*)
- Inkrementalna (*incremental*) vs Radikalna (*radical*)
- Komponentna (*component*) vs Arhitekturna (*architectural*)
- Tehnička (*technical*) vs Društvena (*social*)
- Potaknuta od strane tvrtki (*firm-led*) vs Potaknuta od strane korisnika (*user-led*)
- ...

Zatvoreni vs Otvoreni model inovacija



Disruptivna inovacija

Disruptivna inovacija

RASPRAVA

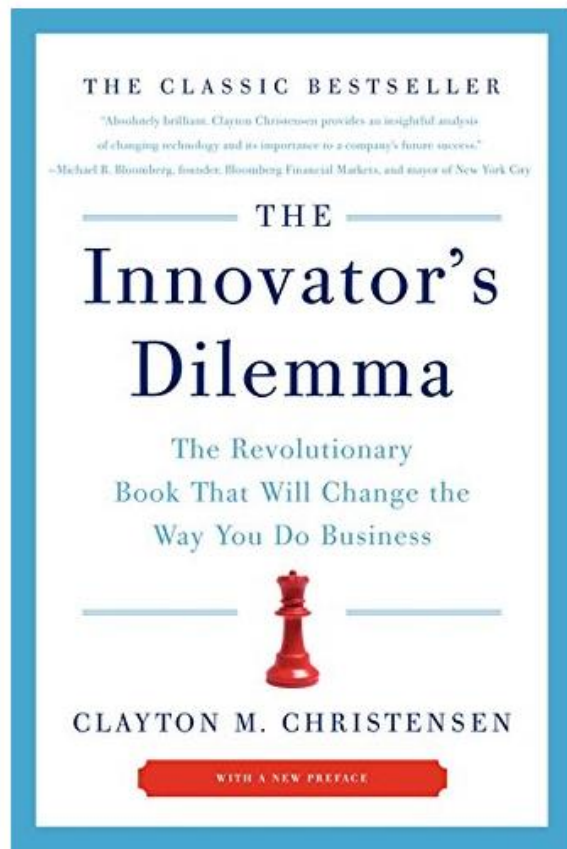


- Navedite primjere inovacija za koje mislite da su disruptivne

Disruptivna inovacija (1) – definicija

- Mala tvrtka cilja zanemareno (*low-end* ili *new-market*) tržište s novim, ali skromnim proizvodom / uslugom te nižom cijenom
- Postupno tvrtka unaprijeđuje svoj proizvod / uslugu te preuzima sve veći dio tržišta, izazivajući tako vodeće igrače na tržištu
- Disruptivna inovacija stvara nova tržišta i vrijednosti, s ciljem disrupcije postojećih
- Suprotni koncept se naziva **održavajuća inovacija**
 - Ne stvara nova tržišta i vrijednosti, već poboljšava postojeće

Disruptivna inovacija (2) – nastanak teorije



- Clayton Christensen (1952.-2020.)
- Otac teorije “disruptivne inovacije”
 - The Innovators Dilemma (1997.)
- Profesor na Harvard Business School
- Najutjecajniji promišljatelj svoga vremena u području poslovnog upravljanja (*The Economist*)

Disruptivna inovacija (3) – Model i primjer industrije željeza (1975-1990)

Integrated Mill



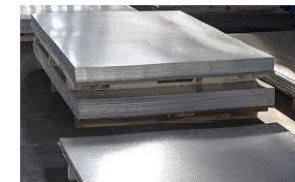
Mini Mill



SOURCE CLAYTON M. CHRISTENSEN, MICHAEL RAYNOR, AND RORY McDONALD
FROM "WHAT IS DISRUPTIVE INNOVATION?" DECEMBER 2015

© HBR.ORG

Čelični lim



Profit: 25-30%

Konstrukcijski
čelik



Profit: 18%

Kutne željezne
šipke



Profit: 12%

Rebar
(armaturno
željezo)



Profit: 7%

Disruptivna inovacija (4) – Primjer automobilske industrije (1970)



1968 Toyota Corona Mark II



1969 Ford Mustang Mach 1

Disruptivna inovacija (5) – Primjer automobilske industrije (2010)

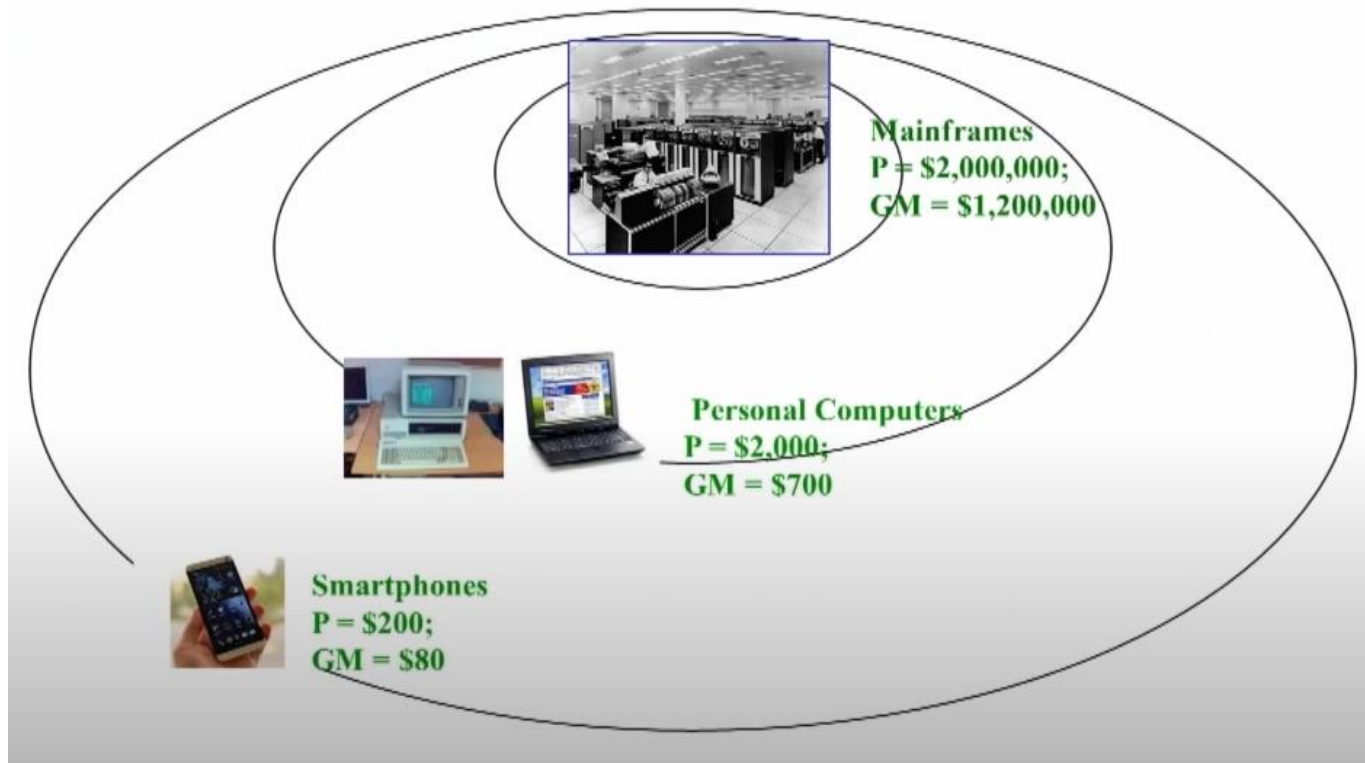


2008 Kia Sorento



2008 Toyota Highlander

Disruptivne inovacije transformiraju komplicirane i skupe proizvode i usluge u jednostavnije i cjenovno pristupačnije




Disruptivna inovacija - primjeri

- Je li **Netflix** disruptivna inovacija?
- Je li **Uber** disruptivna inovacija?
- Je li **Tesla** disruptivna inovacija?
- Je li **iPhone** disruptivna inovacija?

NETFLIX

Uber

 **TESLA**

 **iPhone**

Disruptivna inovacija - primjeri

- Je li **Netflix** disruptivna inovacija? **DA**
- Je li **Uber** disruptivna inovacija? **NE**
DA (UberSELECT)
- Je li **Tesla** disruptivna inovacija? **NE**
- Je li **iPhone** disruptivna inovacija? **NE** (tržište pametnih telefona)
DA (tržište prijenosnih računala)

NETFLIX

Uber

TESLA

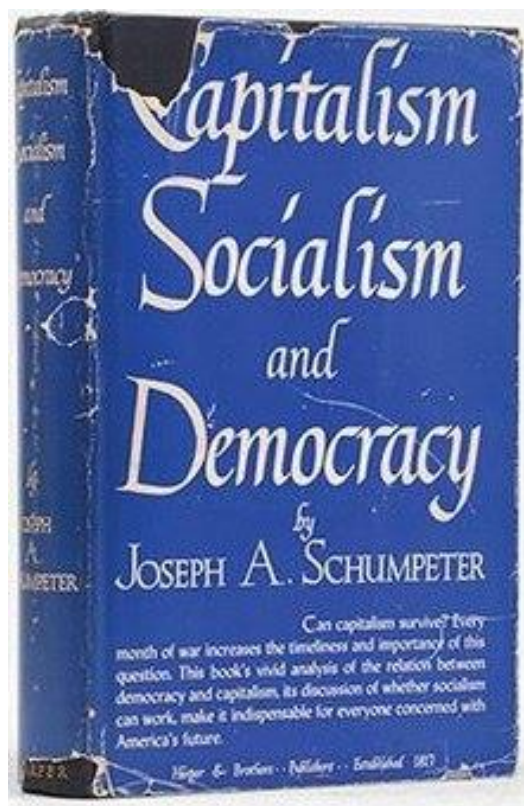
iPhone

Kreativna destrukcija i tehnološki diskontinuitet

Kreativna destrukcija (1) – definicija

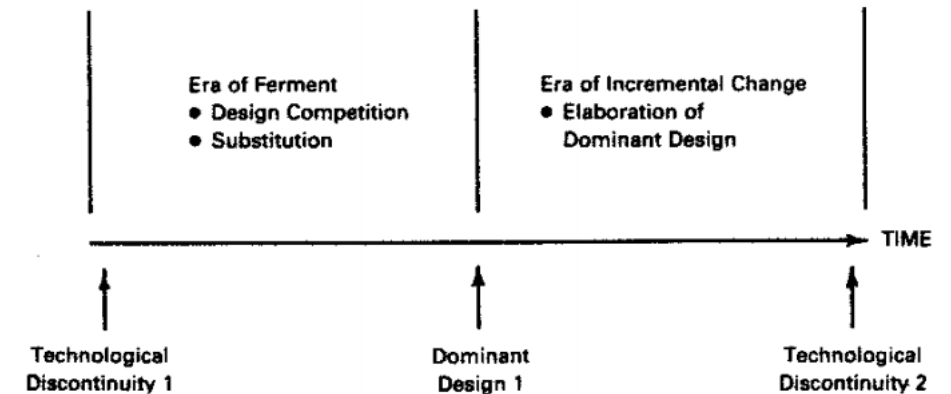
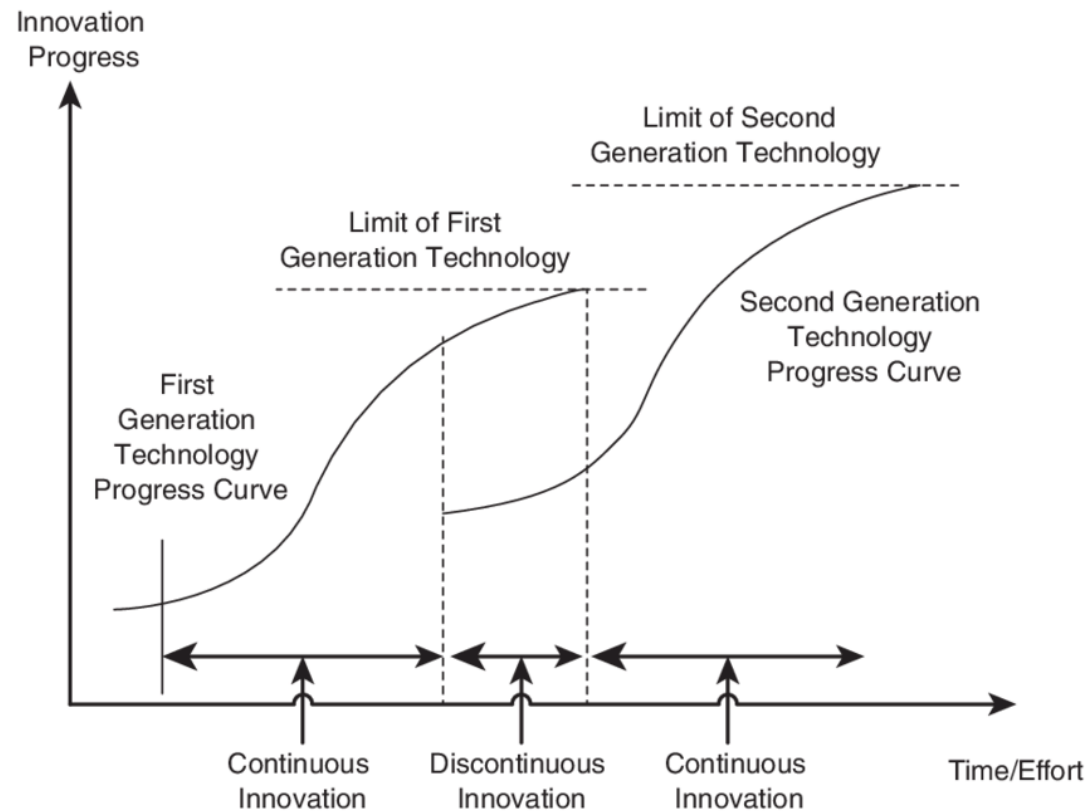
- Opisuje uklanjanje dugogodišnjih praksi kako bi se stvorio prostor za inovacije
- Smatra se pokretačkom snagom kapitalizma
- *“The same process of industrial mutation—if I may use that biological term—that incessantly revolutionizes the economic structure from within, incessantly destroying the old one, incessantly creating a new one. This process of creative destruction is the essential fact about capitalism.”*

Kreativna destrukcija (2) – nastanak teorije



- Joseph Schumpeter (1883.-1950.)
- Otac teorije “kreativne destrukcije”
 - Capitalism, Socialism, and Democracy (1942.)
- Rođen u Češkoj, živio u Austriji, 1932. emigrirao u SAD
- Profesor na Sveučilištu Harvard
- Prvi teoretičar “poduzetništva” (*entrepreneurship*)

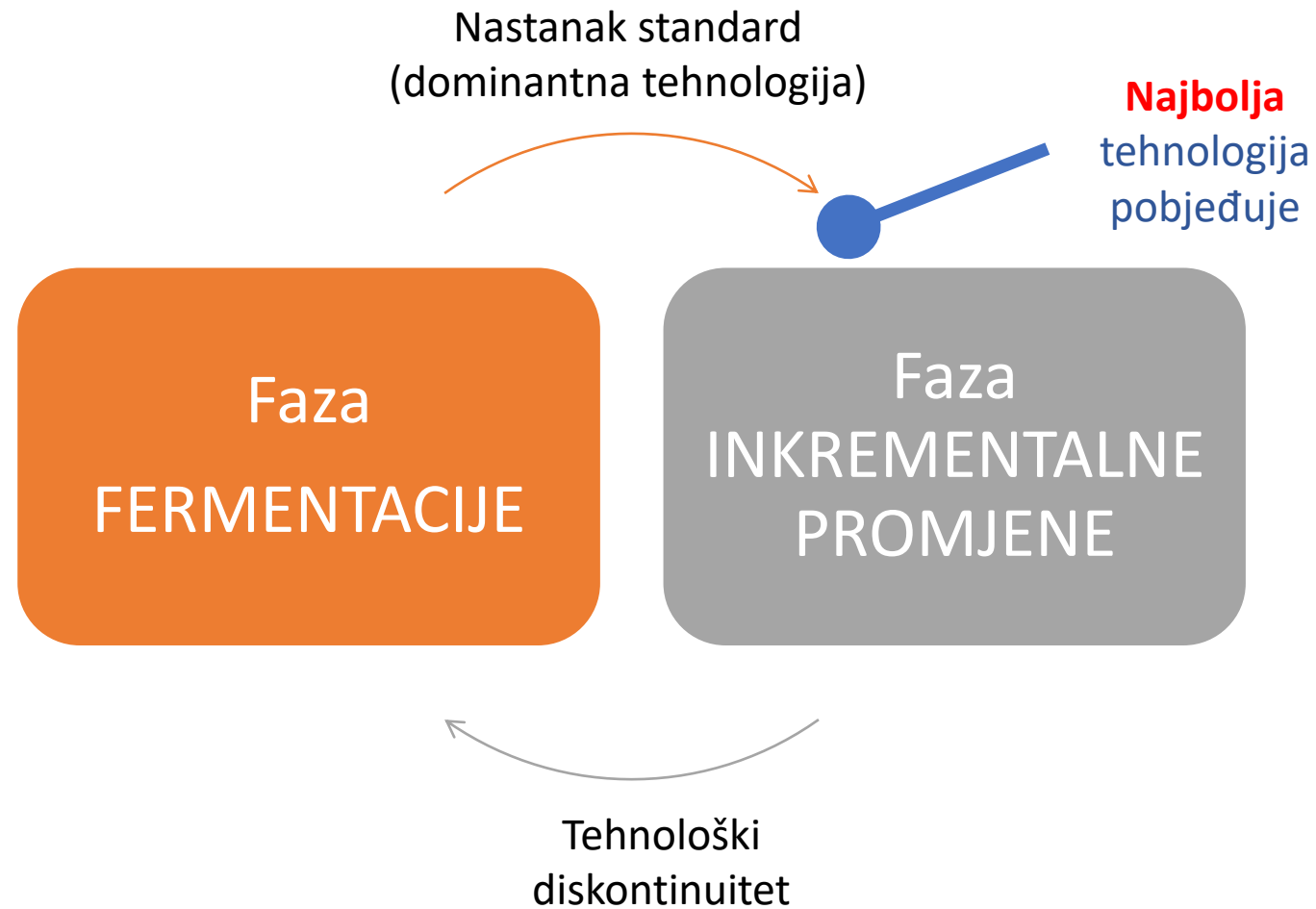
Kreativna destrukcija uzrokuje tehnološki diskontinuitet



Chen, Yin (2019): Connotation and types of innovation

Anderson, Tushman (1990): Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change

Ciklički model tehnološke promjene



Kako se određuje “najbolja tehnologija”? : 4 sile



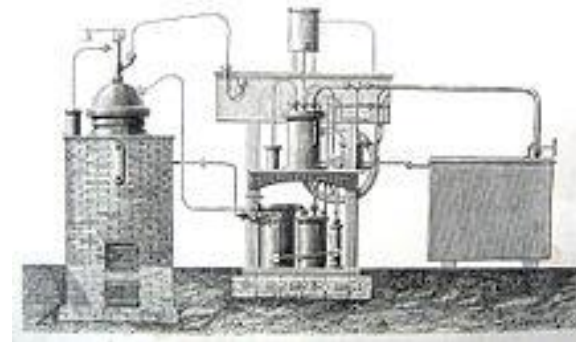
Kako se određuje “najbolja tehnologija”? 4 sile

- Navedite primjere u kojima se “najbolja tehnologija” odlučila na temelju dominantno:
 - Društvenih sila
 - Političkih sila

Kreativna destrukcija & tehnološki diskontinuitet (1): primjeri



Ferdinand Carré (1824-1900),
izumitelj prvog “stroja”
za proizvodnju leda

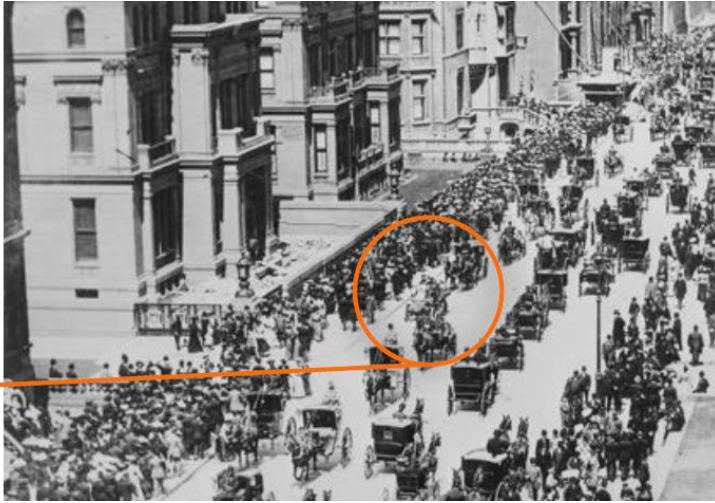


Kreativna destrukcija & tehnološki diskontinuitet (2): primjeri

5th AVE NYC

1900

Where is
the
car?



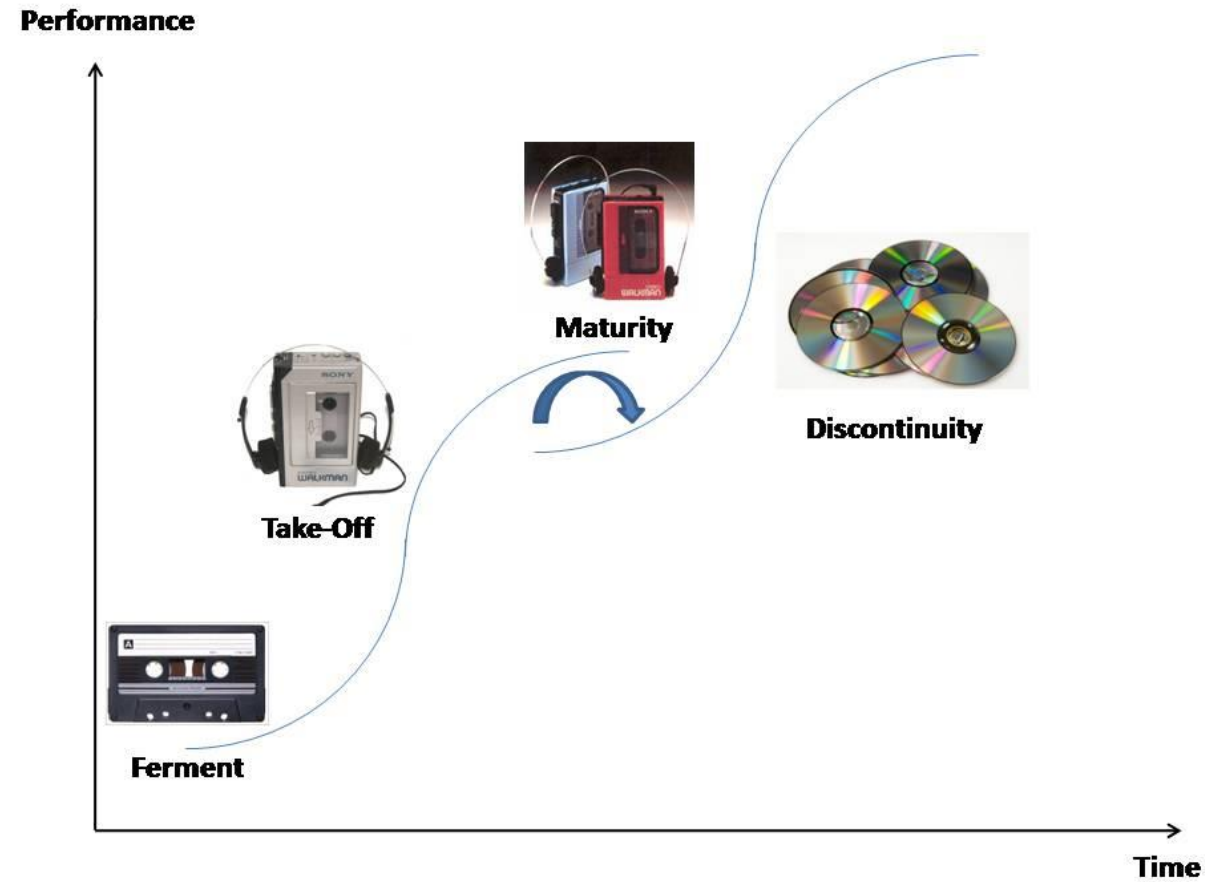
5th AVE NYC

1913

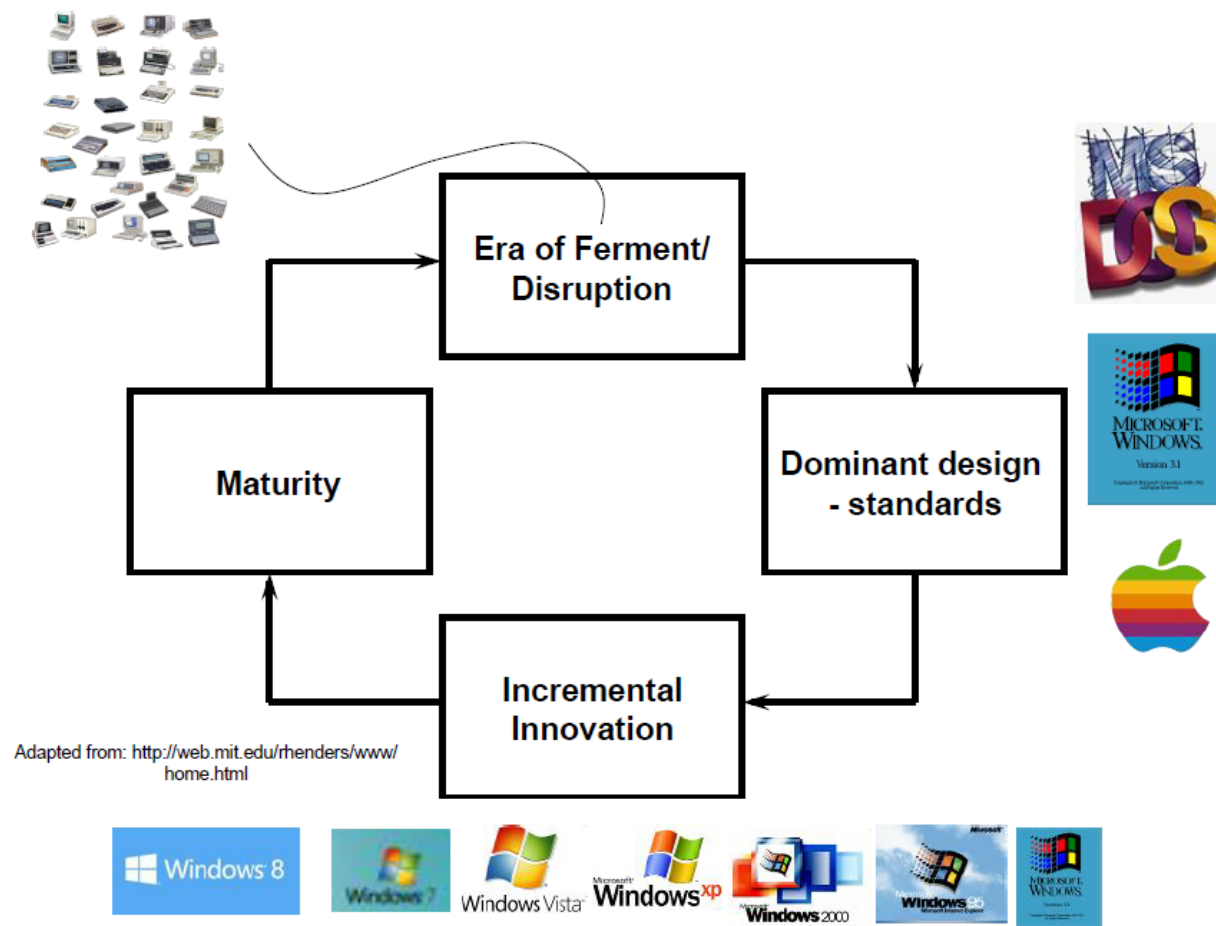
Where is
the
horse?



Kreativna destrukcija & tehnološki diskontinuitet (3): primjeri



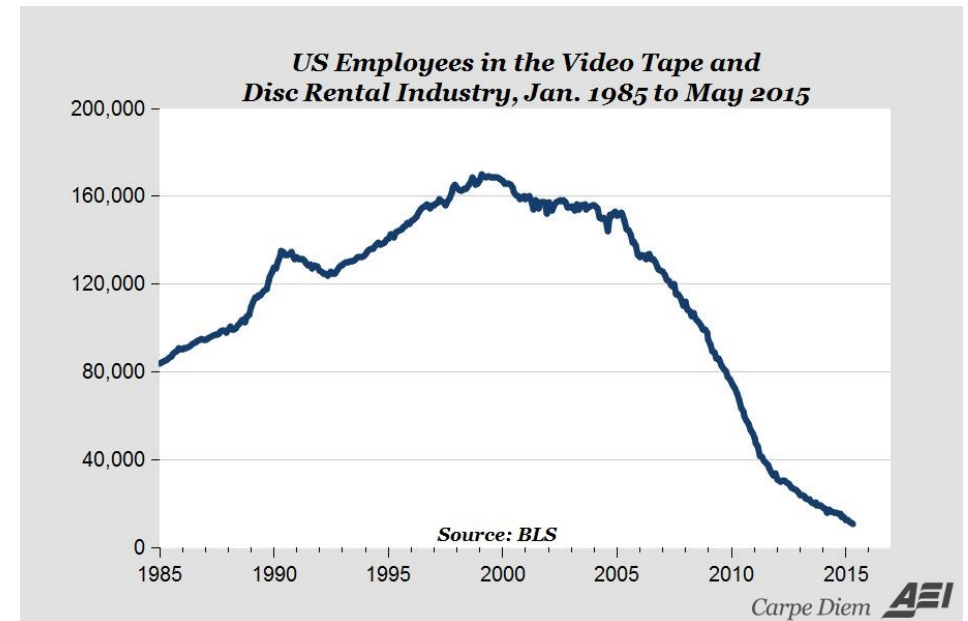
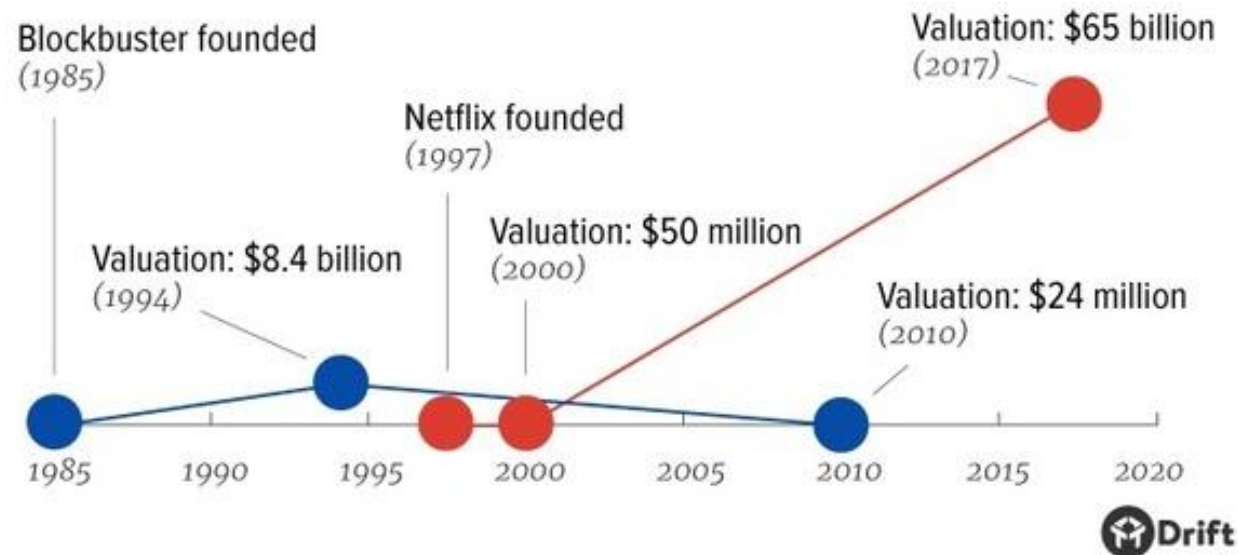
Kreativna destrukcija & tehnološki diskontinuitet (4): primjeri



Kreativna destrukcija & tehnološki diskontinuitet (5): primjeri



The Rise of Netflix (And the Fall of Blockbuster)



Pročitajte - pogledajte

- The Explainer: **Disruptive Innovation** (2 min video):
<https://hbr.org/video/2688242135001/the-explainer-disruptive-innovation>
- **Disruptive Innovation Explained** (7 min video):
https://www.youtube.com/watch?v=qDrMAzCHFUU&t=20s&ab_channel=HarvardBusinessReview
- Clayton Christensen: **Disruptive Innovation** (60 min video):
https://www.youtube.com/watch?v=ou0iWWtjAHk&ab_channel=alanyong
- Clayton M. Christensen, Michael E. Raynor, and Rory McDonald, **What Is Disruptive Innovation?** (HBR 2015):
[https://www.fer.unizg.hr/download/repository/What Is Disruptive Innovation - Lecture 3.pdf](https://www.fer.unizg.hr/download/repository/What%20Is%20Disruptive%20Innovation%20-%20Lecture%203.pdf)